

修 士 論 文 の 和 文 要 旨

研究科・専攻	大学院電気通信学 研究科 知能機械工学 専攻 博士前期課程		
氏 名	駒井 利之	学籍番号	0934028
論 文 題 目	パッシブ姿勢安定化機構を備えた飛行ロボットの開発と軌道追従制御		
<p>要 旨</p> <p>一般に回転翼機は低速での飛行やホバリングが可能であり，様々な局面に対し柔軟に対応することができる．しかし，回転翼機の問題点としては位置と姿勢の6自由度非線形干渉系であることなどによる制御困難性が挙げられる．</p> <p>また，一方で佐藤らは1台の搭載カメラだけで6自由度の位置・姿勢をセンシングしたマイクロヘリコプタのビジュアルフィードバック制御に成功している．しかし，この研究では機体振動による搭載カメラの画像ノイズが6自由度の位置・姿勢のセンシングの障害となり，長時間の飛行では安定性に欠けていた．</p> <p>本研究では，まず飛行ロボットのroll角，pitch角の安定化をアクティブな制御で行わずにパッシブに行うことができるパッシブ姿勢安定化機構という概念を提案し，そのパッシブ姿勢安定化機構を備えた飛行ロボットを開発した．</p> <p>さらに本研究では，上述したマイクロヘリコプタのビジュアルフィードバックシステムに本研究において提案したパッシブ姿勢安定化機構を付加し，ホバリング飛行実験，軌道追従制御実験を行うことにより，自律制御によるより安定した飛行を実現できることを実機実験で示し，パッシブ姿勢安定化機構の有効性を検証した．</p>			